

HOLOGRAM IC CARD AND METHOD OF CONTROLLING INFORMATION IN THE CARD

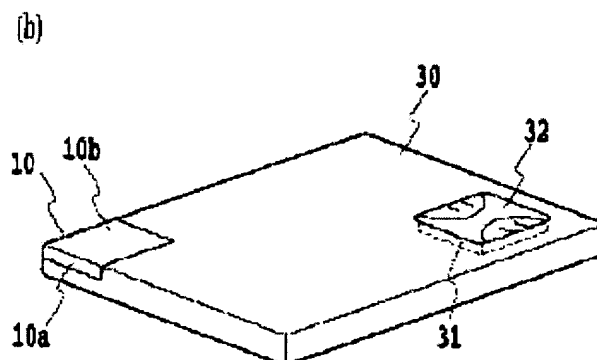
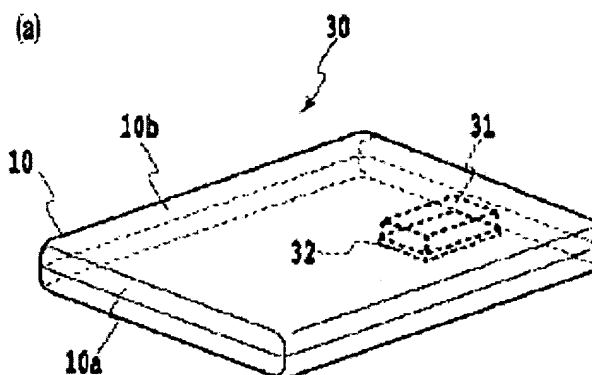
Patent number: JP2003141475
Publication date: 2003-05-16
Inventor: KURIHARA TAKASHI; IMAI KANEYUKI; YAGI IKUTAKE
Applicant: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
Classification:
- international: G06K19/06; G03H1/26; G06F17/60; G06K7/12; G06K17/00; G06K19/00; H04N5/907
- european:
Application number: JP20010335246 20011031
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP2003141475

PROBLEM TO BE SOLVED: To store a large amount of contents, and easily perform the information control of the contents.

SOLUTION: This hologram IC card comprises a hologram ROM10 storing the contents and an IC chip 31 having a connection means 32 for connecting to a reading device reading information recorded in the hologram ROM10 and reproducing the contents and a storage means for storing index information and fee information on the contents.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

PC-9300
ISR
国調査報告で挙げられた文献
(11) 特許出願公開番号
特開2003-141475
(P 2 0 0 3 - 1 4 1 4 7 5 A)
(43) 公開日 平成15年5月16日 (2003.5.16)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G06K 19/06		G03H 1/26	2K008
G03H 1/26		G06F 17/60	302 E 5B035
G06F 17/60	302		332 5B058
	332		510 5B072
	510		ZEC 5C052

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-335246 (P 2001-335246)	(71) 出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
(22) 出願日	平成13年10月31日 (2001. 10. 31)	(72) 発明者	栗原 隆 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	今井 欽之 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内
		(74) 代理人	100077481 弁理士 谷 義一 (外 1 名)

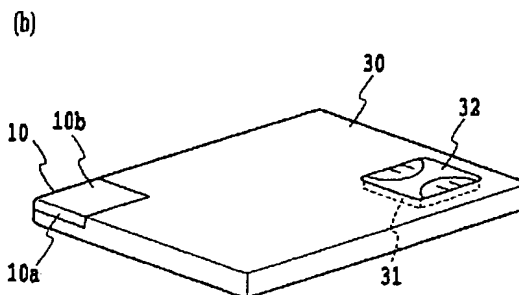
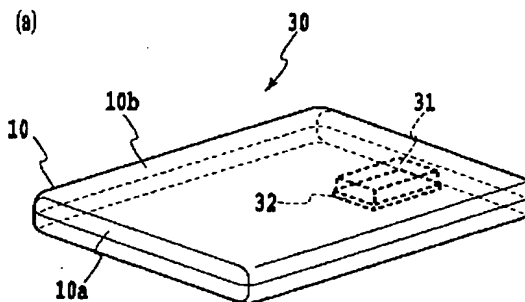
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホログラム I C カード及びその情報管理方法

(57) 【要約】

【課題】 大量のコンテンツを格納でき、かつ、コンテンツの情報管理を容易に行えるようにする。

【解決手段】 コンテンツが格納されたホログラム R O M 1 0 と、ホログラム R O M 1 0 に記録された情報を読み出してコンテンツを再生する読み出し装置に接続するための接続手段 3 2 と、コンテンツのインデックス情報と料金情報とを記憶する記憶手段とを有する I C チップ 3 1 とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンテンツが格納されたホログラム ROM と、

該ホログラム ROM に記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置に接続するための接続手段と、前記コンテンツのインデックス情報と料金情報とを記憶する記憶手段とを有する IC チップとを備えたことを特徴とするホログラム IC カード。

【請求項 2】 前記記憶手段は、前記ホログラム ROM に格納された前記コンテンツへのアクセス権を管理するための認証情報を記憶することを特徴とする請求項 1 に記載のホログラム IC カード。

【請求項 3】 前記 IC チップは、再生された前記コンテンツの使用量を前記読み出し装置から受信し、該使用量と前記料金情報とに基づいて前記コンテンツの使用料金を計算する演算手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のホログラム IC カード。

【請求項 4】 前記 IC チップは、前記読み出し装置からアクセス要求信号を受信し、該アクセス要求信号に含まれる認証情報と前記認証情報とを照合して、前記ホログラム ROM に対するアクセス許可信号を前記読み出し装置に送信する演算手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のホログラム IC カード。

【請求項 5】 ホログラム ROM に格納されたコンテンツの料金情報を記憶する記憶部を有する IC チップの演算部が、前記コンテンツの課金管理を行うホログラム IC カードの情報管理方法であって、前記ホログラム ROM に記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置から、再生された前記コンテンツの使用量を受信する受信ステップと、該受信ステップで受信された前記使用量と前記料金情報とに基づいて、前記コンテンツの使用料金を計算する計算ステップと、該計算ステップで計算された前記使用料金から課金情報を生成し、前記読み出し装置に送信する課金情報送信ステップとを備えたことを特徴とするホログラム IC カードの情報管理方法。

【請求項 6】 ホログラム ROM に格納されたコンテンツへのアクセス権を管理するための認証情報を記憶する記憶部を有する IC チップの演算部が、前記コンテンツに対するアクセス管理を行うホログラム IC カードの情報管理方法であって、前記ホログラム ROM に記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置から、アクセス要求信号を受信する受信ステップと、該受信ステップで受信された前記アクセス要求信号に含まれる認証情報と前記認証情報とを照合する照合ステップと、

該照合ステップにおける照合が正しい場合には、前記ホログラム ROM に対するアクセス許可信号を、前記読み

出し装置に送信する許可信号送信ステップとを備えたことを特徴とするホログラム IC カードの情報管理方法。

【請求項 7】 ホログラム IC カードのホログラム ROM に格納されたコンテンツの料金情報を記憶する記憶部を有する IC チップの演算部に、

前記ホログラム ROM に記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置から、再生された前記コンテンツの使用量を受信する受信ステップと、該受信ステップで受信された前記使用量と前記料金情報とに基づいて、前記コンテンツの使用料金を計算する計算ステップと、

該計算ステップで計算された前記使用料金から課金情報を生成し、前記読み出し装置に送信する課金情報送信ステップとを実行させるためのプログラム。

【請求項 8】 ホログラム IC カードのホログラム ROM に格納されたコンテンツへのアクセス権を管理するための認証情報を記憶する記憶部を有する IC チップの演算部に、

前記ホログラム ROM に記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置から、再生された前記コンテンツの使用量を受信する受信ステップと、該受信ステップで受信された前記使用量と前記料金情報とに基づいて、前記コンテンツの使用料金を計算する計算ステップと、

該計算ステップで計算された前記使用料金から課金情報を生成し、前記読み出し装置に送信する課金情報送信ステップとを実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ホログラム IC カード及びその情報管理方法に関し、より詳細には、コンテンツが格納されたホログラム ROM とコンテンツの情報管理を行うための IC チップとを備えたホログラム IC カード及びその情報管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、情報を記録して流通経路にのせるための情報記録媒体として、フロッピー（登録商標）ディスク、ビデオテープなどの磁気記録媒体、CD-ROM、DVD (Digital Video Disk) などの光記録媒体が知られている。例えば、映画などのコンテンツは、ビデオテープや DVD に格納されて、流通経路を経て消費者に渡る。記録媒体の価格は、非常に安価であるから、コンテンツ料金にほぼ等しい価格がビデオテープや DVD に課されて流通している。また、レンタル業においても、コンテンツごとに賃貸料を決め、期間を限定して、記録媒体を貸与する方法がとられている。DVD は、高品質な映像を有し、軽量かつ操作性に優れていることから、益々この分野で普及していくことが予想される。DVD の記憶容量が、現状 4.7 GB であるのに対して、容量を数倍向上させる次世代 DVD (25 GB 級) の開

発が進められている。

【0003】また、超大容量の積層導波路ホログラムメモリが考案されている。DVD同様の光記録媒体に分類され、大量複製が可能で、安価に製造できるため、情報流通媒体として使用することができる。積層導波路ホログラムメモリは、DVDのようなビット・バイ・ビットの逐次読出ではなく、高速転送可能な2次元一括読出であるため、その大容量性とあいまって、次世代超大容量メモリの本命とみなされている。詳しくは、特開平11-345419号公報に、シングルモード平面型光導波路を多層に積み重ねた再生専用多重ホログラム情報記録媒体が記載されている。この記録媒体は、上述のように2次元一括読出方式を採用しており、DVDの読み出しのように、記録媒体の回転が不要なため、クレジットカードサイズ、名刺サイズ、切手サイズ等のコンパクトで持ち運びに優れた形態をとることができる。例えば、名刺サイズの平面型光導波路層を100層積層した場合に、およそ130GBの記憶容量を有することが記載されている。

【0004】一方、カード型の情報記録媒体として、磁気カード、ICカードが知られている。これらは、上述した光記録媒体のように映像などの大容量コンテンツを収納するのではなく、記録媒体を所有する者の個人識別情報、交通機関の運賃、電話の使用料金など、認証や課金管理に用いられることが多い。磁気カードは、カードに添付された磁気テープに情報を記録するもので、製造が容易で、大量生産が可能ではあるが、記憶容量が極めて小さく、偽造も比較的容易であるという欠点を有する。ICカードは、カードに内蔵されたICチップに情報を記録するもので、記憶容量は磁気カードに比べると充分大きく、偽造も困難であるという特徴を有する。しかし、ビット単価が高価であるため、記録内容に十分な付加価値を与えなければならないという課題がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】再生専用多重ホログラムメモリには、様々なコンテンツを大量に格納することができる。例えば、カード型の再生専用多重ホログラムメモリに、MPEG2 (Moving Picture Experts Group-2) で2時間の映画を20本、MPEG1で2時間の映画を70本格納することができる。従って、再生専用多重ホログラムメモリ単体の価格は安くても、コンテンツ料金を含めた全体の価格は、非常に高価になってしまう。ユーザは、購入した再生専用多重ホログラムメモリに格納された全ての映画を見たいとは限らない。

【0006】一方、音楽などの音声情報、ゲーム・ソフトウェアなどのコンピュータ・プログラム、地図情報などの静的なコンテンツは、映画などの動的なコンテンツと比較して、1件当たりの情報量は小さい。従って、再生専用多重ホログラムメモリには、膨大な件数のコンテンツが格納されるので、コンテンツごとにアクセス権を

管理したり、コンテンツごとに課金すると、その管理のための情報も膨大な量になる。このように、再生専用多重ホログラムメモリは、大量の情報が格納できるものの、コンテンツの流通単位としては大きすぎるという問題があった。

【0007】本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、大量のコンテンツを格納でき、かつ、コンテンツの情報管理が容易なホログラムICカード及びその情報管理方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、コンテンツが格納されたホログラムROMと、該ホログラムROMに記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置に接続するための接続手段と、前記コンテンツのインデックス情報と料金情報とを記憶する記憶手段とを有するICチップとを備えたことを特徴とする。

【0009】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の前記記憶手段は、前記ホログラムROMに格納された前記コンテンツへのアクセス権を管理するための認証情報を記憶することを特徴とする。

【0010】請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の前記ICチップは、再生された前記コンテンツの使用量を前記読み出し装置から受信し、該使用量と前記料金情報とに基づいて前記コンテンツの使用料金を計算する演算手段を備えたことを特徴とする。

【0011】請求項4に記載の発明は、請求項1または2に記載の前記ICチップは、前記読み出し装置からアクセス要求信号を受信し、該アクセス要求信号に含まれる認証情報と前記認証情報とを照合して、前記ホログラムROMに対するアクセス許可信号を前記読み出し装置に送信する演算手段を備えたことを特徴とする。

【0012】請求項5に記載の発明は、ホログラムROMに格納されたコンテンツの料金情報を記憶する記憶部を有するICチップの演算部が、前記コンテンツの課金管理を行うホログラムICカードの情報管理方法であって、前記ホログラムROMに記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置から、再生された前記コンテンツの使用量を受信する受信ステップと、該受信ステップで受信された前記使用量と前記料金情報とに基づいて、前記コンテンツの使用料金を計算する計算ステップと、該計算ステップで計算された前記使用料金から課金情報を生成し、前記読み出し装置に送信する課金情報送信ステップとを備えたことを特徴とする。

【0013】請求項6に記載の発明は、ホログラムROMに格納されたコンテンツへのアクセス権を管理するための認証情報を記憶する記憶部を有するICチップの演

算部が、前記コンテンツに対するアクセス管理を行うホログラム IC カードの情報管理方法であって、前記ホログラム ROM に記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置から、アクセス要求信号を受信する受信ステップと、該受信ステップで受信された前記アクセス要求信号に含まれる認証情報と前記認証情報とを照合する照合ステップと、該照合ステップにおける照合が正しい場合には、前記ホログラム ROM に対するアクセス許可信号を、前記読み出し装置に送信する許可信号送信ステップとを備えたことを特徴とする。

【0014】請求項 7 に記載の発明は、ホログラム IC カードのホログラム ROM に格納されたコンテンツの料金情報を記憶する記憶部を有する IC チップの演算部に、前記ホログラム ROM に記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置から、再生された前記コンテンツの使用量を受信する受信ステップと、該受信ステップで受信された前記使用量と前記料金情報とに基づいて、前記コンテンツの使用料金を計算する計算ステップと、該計算ステップで計算された前記使用料金から課金情報を生成し、前記読み出し装置に送信する課金情報送信ステップとを実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

【0015】請求項 8 に記載の発明は、ホログラム IC カードのホログラム ROM に格納されたコンテンツへのアクセス権を管理するための認証情報を記憶する記憶部を有する IC チップの演算部に、前記ホログラム ROM に記録された情報を読み出して前記コンテンツを再生する読み出し装置から、再生された前記コンテンツの使用量を受信する受信ステップと、該受信ステップで受信された前記使用量と前記料金情報とに基づいて、前記コンテンツの使用料金を計算する計算ステップと、該計算ステップで計算された前記使用料金から課金情報を生成し、前記読み出し装置に送信する課金情報送信ステップとを実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0017】図 1 に、本発明の一実施形態にかかるホログラム ROM の構造を示す。ホログラム ROM (Read Only Memory) 10 は、基板 16 上に、下からクラッド層 11 a、コア層 11 b、クラッド層 12 a、コア層 12 b、クラッド層 13 a、コア層 13 b を順に積層した構造を有し、最上位層にクラッド層 15 を有している。各コア層には、屈折率を変調して、予め情報が重畳された散乱要因、すなわちホログラムが形成されている。

【0018】このような構成により、任意のコア層、図 1 においてはコア層 13 b に、光源 20 から参照光 IL を導入する。参照光 IL は、コア層 13 b の面内方向に導波光として伝搬し、ホログラムによって散乱され、回

析光 DL としてホログラム ROM 10 の表面より出射する。回析光 DL によって、ホログラム画像 Im が、結像面上に形成される。例えば、CCD などの 2 次元光検出器により、ホログラム画像 Im を取り込むことによって、記録された情報を読み出すことができる。

【0019】図 2 に、本発明の一実施形態にかかるホログラム IC カードの構成を示す。図 2 (a) は、カード型の再生専用多重ホログラムメモリを搭載したホログラム IC カードである。ホログラム IC カード 30 は、ホログラム ROM 10 と IC チップ 31 とを備えている。ホログラム ROM 10 は、参照光を導入する面 10 a と、回析光を出射する面 10 b とを有し、後述するホログラム ROM リーダが、ホログラム ROM 10 に記録された情報を読み出すことができるように構成されている。

【0020】IC チップ 31 の各々の端子には、ホログラム ROM リーダとの接続手段として、電極 32 が接続されている。IC チップ 31 は、ホログラム ROM リーダの有する電極と電極 32 とが接触することにより、ホログラム ROM リーダから電源の供給を受けたり、ホログラム ROM リーダとの間で情報のやり取りを行うことができる。IC チップ 31 は、記憶手段としてのメモリ素子のみであってもよく、メモリ素子と演算手段であるプロセッサとを組み合わせたものであってもよい。

【0021】図 2 (b) は、チップ型の再生専用多重ホログラムメモリを搭載したホログラム IC カードである。本実施形態において、ホログラム IC カード 30 は、クレジットカードの大きさを想定している。格納する情報量により、再生専用多重ホログラムメモリの大きさを小さくして、ホログラム ROM 10 と IC チップ 31 とを実装することができる大きさ、例えば、郵便切手の大きさとすることもできる。また、情報を読み出す装置に応じて、様々な形態をとることができる。

【0022】図 3 は、本発明の一実施形態にかかるホログラム ROM リーダを示した構成図である。ホログラム ROM リーダ 40 は、挿入されたホログラム IC カード 30 から情報を読み出すために、参照光をホログラム ROM 10 に導入する参照光照射部 41 と、参照光によりホログラム ROM 10 から出射された回析光を検出して、記録された情報を読み出すホログラム検出部 42 と、参照光照射部 41 とホログラム検出部 42 とを制御するヘッド駆動部 43 とを備えている。

【0023】また、ホログラム検出部 42 で再生された情報からコンテンツを再生するデータ処理部 44 と、再生されたコンテンツをホログラム ROM リーダ 40 に接続された他の装置に転送するため転送部 45 とを備えている。

【0024】ホログラム ROM リーダ 40 は、ホログラム IC カード 30 に内蔵された IC チップ 31 から、電極 32 を介して情報のやり取りをするための IC チップ

インタフェース部 46 を備え、情報の読み出しやデータ処理を制御する制御部 47 が、ヘッド駆動部 43 とデータ処理部 44 と IC チップインタフェース部 46 とに接続されている。

【0025】図 4 は、本発明の一実施形態にかかる情報管理方法を説明するための図である。サービス・プロバイダは、例えば、従来のビデオ、音楽 CD などのレンタル業、貸本業、ソフトウェアの賃貸業などをいう。ユーザは、映画、音楽が格納されたプログラム IC カード 30、例えばタウン情報が格納されたプログラム IC カード 30、例えばゲーム・ソフトウェアが格納されたプログラム IC カード 30 などをサービス・プロバイダから無償で受け取る。

【0026】ユーザは、映画、音楽が格納されたプログラム IC カード 30 を、セットトップボックス 52b に内蔵されたプログラム ROM リード 40 に挿入して、テレビ 52a で鑑賞したり、ゲーム・ソフトウェアが格納されたプログラム IC カード 30 を、パーソナルコンピュータ 53 のプログラム ROM リード 40 に挿入して、ゲームを行う。また、ユーザは、タウン情報が格納されたプログラム IC カード 30 を、プログラム ROM リード 40 が内蔵された携帯電話 51 に挿入し、店舗検索を行ったり、地図検索を行いながら移動することができる。

【0027】プログラム IC カード 30 に格納された情報を読み出すと、読み出した情報量により課金がなされる。課金情報は、セットトップボックス 52b、パーソナルコンピュータ 53、携帯電話 51 などの読み出し装置から、通信ネットワーク 54 を介して、サービス・プロバイダのホストコンピュータ 55 に転送される。サービス・プロバイダは、転送された課金情報に基づいて、ユーザにコンテンツの使用料金を請求する。

【0028】このようにして、プログラム IC カード 30 自体の製造原価は、安価であることから、情報を記録したプログラム IC カード 30 を無償で配布し、格納された情報を使用した量に応じて課金することにより、情報流通媒体として好適な媒体を提供することができる。

【0029】図 5 は、本発明の一実施形態にかかる課金方法を説明するためのシーケンス図である。サービス・プロバイダからプログラム IC カード 30 受け取ったユーザは、これを読み出し装置に挿入し、映画などの情報を引き出す。読み出し装置は、ユーザからの要求に応じて、内蔵されたプログラム ROM リード 40 にアクセス要求を送信する (501)。アクセス要求を受信したプログラム ROM リード 40 の制御部 47 は、IC チップインタフェース部 46 を介して、プログラム IC カード 30 に内蔵された IC チップ 31 から、インデックス情報や料金情報などの情報を取得する (502)。

【0030】インデックス情報は、格納されたコンテンツの件名、要約、キーワードなどであり、プログラム R

OM 10 に格納された情報の検索などに用いることができる。料金表は、格納されたコンテンツごとの課金情報が記録された料金表である。取得されたインデックスなどは、読み出し装置に返送され、読み出し装置のディスプレイに表示される (503)。

【0031】ユーザは、表示されたインデックスや料金表から、見たい映画などを選択する。読み出し装置は、ユーザからの要求に応じて、内蔵されたプログラム ROM リード 40 に転送要求を送信する (504)。転送要求を受信した制御部 47 は、ヘッド駆動部 43 と参照光照射部 41 とを介して、プログラム IC カード 30 に内蔵されたプログラム ROM 10 に参照光を導入する。プログラム検出部 42 は、参照光によりプログラム ROM 10 から出射された回折光を検出し、データ処理部 44 において映画などの情報を再生する (505)。再生された映画情報は、転送部 45 から読み出し装置に送られる (506)。

【0032】データ処理部 44 は、再生されたコンテンツの使用量、例えば映画の視聴時間、情報の件数またはバイト数などの情報量を制御部 47 に通知し、制御部 47 は、プログラム IC カード 30 に内蔵された IC チップ 31 に情報量を転送する (507)。IC チップ 31 は、読み出し装置が読み出した情報量と、料金表とを参照しながら使用料金を算出して課金情報を生成する。課金方法は、1 件ごとの固定料金としたり、視聴時間による従量課金とすることができる。IC チップ 31 は、情報量と料金表とを対照したり、情報量によって割引を行ったり、情報量に応じたサービスポイントの計算を行うこともできる。IC チップ 31 は、課金情報に送付先を示した情報を付加して、プログラム ROM リード 40 を介して、読み出し装置に転送する (508, 509)。

【0033】読み出し装置は、課金情報に含まれる送付先を示した情報に基づいて、サービスプロバイダのホストコンピュータ 55 に、通信ネットワーク 54 を介して接続する (510)。ホストコンピュータ 55 に転送された課金情報に基づいて、サービス・プロバイダは、ユーザに映画の使用料金を請求する。

【0034】図 6 は、本発明の一実施形態にかかる認証方法を説明するためのシーケンス図である。ユーザがサービス・プロバイダからプログラム IC カード 30 受け取る際に、予め認証情報として、ユーザ ID (ID) と暗証番号 (P/W) を、プログラム IC カード 30 に内蔵された IC チップ 31 に書き込んでおく。ユーザは、読み出し装置からアクセス要求を送信する際に、ユーザ ID と暗証番号とを入力する (601)。ユーザ ID と暗証番号とを含むアクセス要求を受信したプログラム ROM リード 40 の制御部 47 は、IC チップインタフェース部 46 を介して、プログラム IC カード 30 に内蔵された IC チップ 31 に、ユーザ ID と暗証番号とを通知する (602)。

【0035】ICチップ31は、サービス・プロバイダにて書き込まれたユーザIDおよび暗証番号と、受信したユーザIDおよび暗証番号とを照合し、正しければアクセスを許可することを示す許可信号として、インデックスや料金表などの情報を、ホログラムROMリーダ40を介して、読み出し装置に返送する(603, 604)。このようにして、ユーザIDと暗証番号とを知っている本人のみ、ホログラムICカード30に格納された情報にアクセスすることができる。

【0036】別の認証方法についても説明する。サービス・プロバイダで予めホログラムICカード30のシリアル番号(S/N)と、ユーザを識別するための携帯電話番号、IPアドレスなどの識別番号(PIN)とを対応させて、ホストコンピュータ55に登録しておく。アクセス要求を受信したの制御部47は、ICチップ31から、シリアル番号を取得し(611)、読み出し装置に転送する(612)。読み出し装置は、通信ネットワーク54を介して、サービスプロバイダのホストコンピュータ55に、シリアル番号と識別番号とを含む許可要求を通知する(613)。

【0037】ホストコンピュータ55は、サービス・プロバイダにて登録されたシリアル番号および識別番号と、受信したシリアル番号および識別番号とを照合し、正しければ要求を受け付けて、転送許可を読み出し装置に返送する(614)。転送要求には、ホログラムROM10に格納された情報を再生するために必要な再生許可情報(KEY)が含まれている。読み出し装置は、再生許可情報とともに、内蔵されたホログラムROMリーダ40に転送要求を送信する(615)。ホログラムROMリーダ40の制御部47は、ICチップ31に、再生許可情報を通知する(616)。

【0038】例えば、ホログラムROM10に格納された情報は、スクランブル処理されており、データ処理部44において情報を再生するためには、スクランブル解除コードが必要であるとする。スクランブル解除コードは、ICチップ31に内蔵されており、これを読み出すために再生許可情報を使用する。例えば、スクランブル解除コードが暗号化されており、再生許可情報はこれを解読するための復号鍵であってもよい。

【0039】ICチップ31は、再生許可情報(KEY)からスクランブル解除コード(CODE)を算出して、ホログラムROMリーダ40に送出する(617)。ホログラムROMリーダ40のデータ処理部44は、スクランブル解除コード(CODE)を使用して、映画などの情報を再生し、転送部45から読み出し装置

に送る。このようにして、シリアル番号および識別番号との対応が正しい場合のみ再生することができる。また、ホログラムROM10に格納された情報を、単に読み出すだけでは情報を再生することができないので、不正なアクセスに対して、情報を保護することができる。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コンテンツが格納されたホログラムROMと、ホログラムROMに記録された情報を読み出してコンテンツを再生する読み出し装置に接続するための接続手段と、コンテンツのインデックス情報と料金情報とを記憶する記憶手段とを有するICチップとを備えたので、大量のコンテンツを格納することができるとともに、コンテンツの情報管理を容易に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかるホログラムROMを示した構造図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかるホログラムICカードを示した構成図である。

【図3】本発明の一実施形態にかかるホログラムROMリーダを示した構成図である。

【図4】本発明の一実施形態にかかる情報管理方法を説明するための図である。

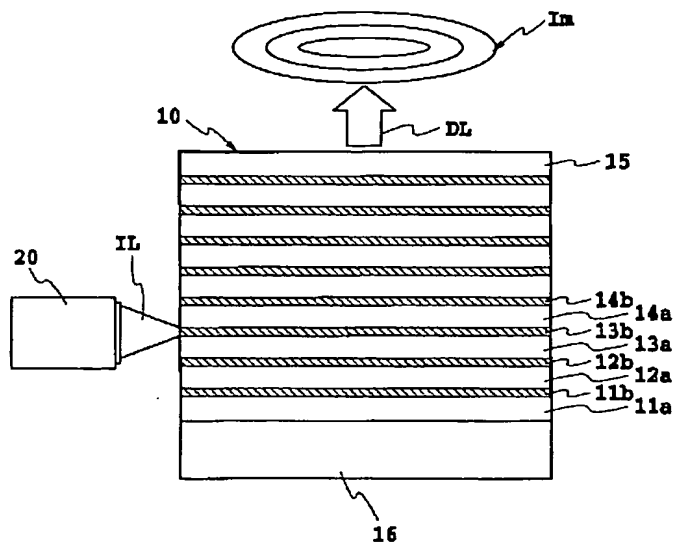
【図5】本発明の一実施形態にかかる課金方法を説明するためのシーケンス図である。

【図6】本発明の一実施形態にかかる認証方法を説明するためのシーケンス図である。

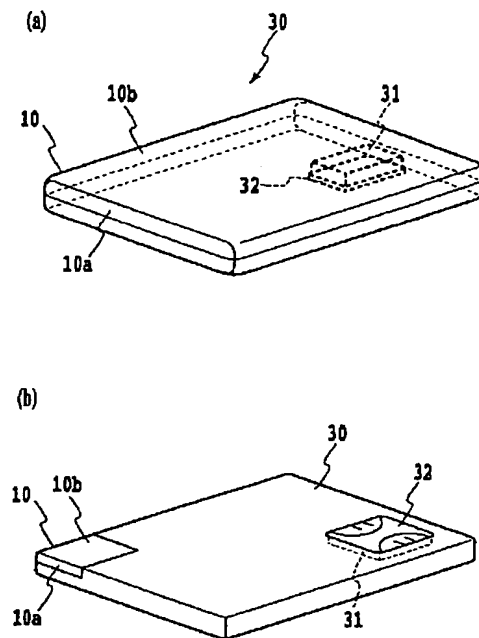
【符号の説明】

- 10 ホログラムROM
- 10a 参照光を導入する面
- 10b 回折光を出射する面
- 11a, 12a, 13a, 14a, 15 クラッド層
- 11b, 12b, 13b, 14b コア層
- 16 基板
- 20 参照光光源
- 30 ホログラムICカード
- 31 ICチップ
- 32 電極
- 40 ホログラムROMリーダ
- 51 携帯電話
- 52a テレビ
- 52b セットトップボックス
- 53 パーソナルコンピュータ
- 54 通信ネットワーク
- 55 ホストコンピュータ

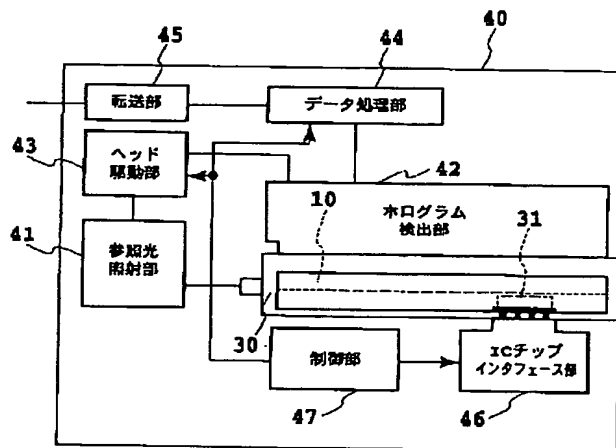
【図1】



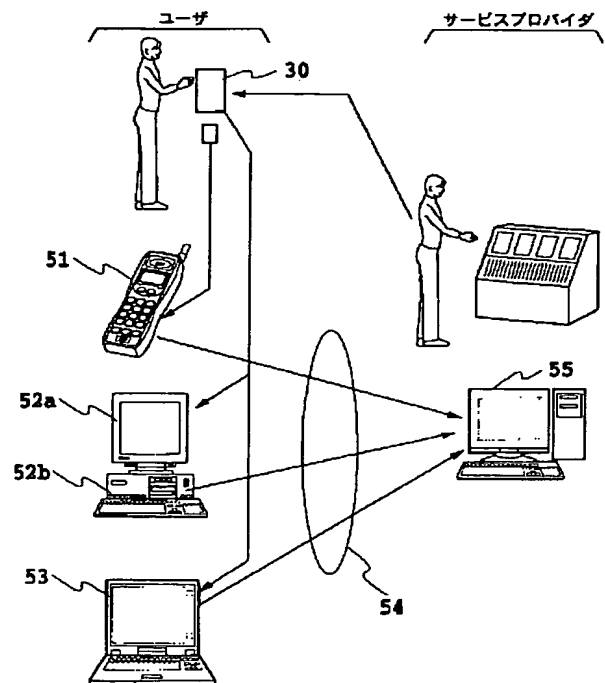
【図2】



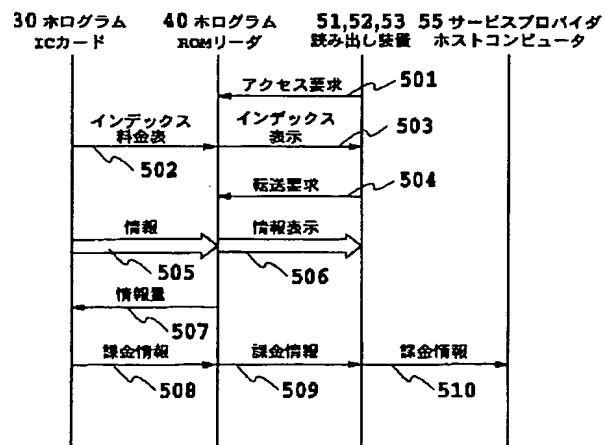
【図3】



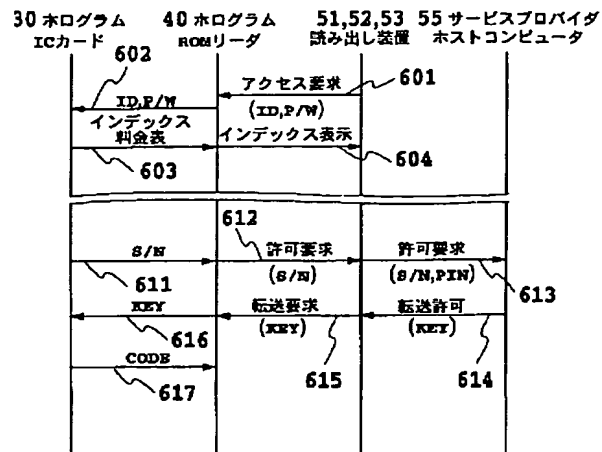
【図4】



【図5】



【図 6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ド (参考)
G 0 6 F 17/60	Z E C	G 0 6 K 7/12	B
G 0 6 K 7/12		17/00	B
17/00		H 0 4 N 5/907	B
19/00		G 0 6 K 19/00	D
H 0 4 N 5/907			W

(72) 発明者 八木 生剛

東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日
本電信電話株式会社内

F タ-ム (参考) 2K008 AA04 AA13 CC03 EE07 FF07
FF17 HH01 HH28
5B035 AA01 AA13 BB05 BB09 BB11
5B058 CA01 KA01 KA33 YA20
5B072 CC02 CC35 CC39 DD01 LL11
LL18
5C052 AA17 AB03 AB04 GA09